

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 протокол №5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: Бухгалтер

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

06.12.2024 Протокол № 3

Председатель методического совета СПК
Сергеева



С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

20.12.2024 Протокол № 4

Председатель педагогического совета СПК



Н.А Донцова

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 №69.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Позднякова Ирина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины.....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
3.3. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Студент, приступая к изучению дисциплины должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), уметь вычислять площади плоских фигур, объемы и площади поверхностей пространственных фигур.

Дисциплина ЕН.01 Математика является предшествующей для дисциплины общепрофессионального цикла «Финансы, денежное обращение и кредит».

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач
- **У2** - раскрывать неопределённости при вычислении пределов
- **У3** - вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции
- **У4** - исследовать функцию при помощи производной и строить график функции
- **У5** - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям
- **У6** - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла
- **У7** - вычислять площадь плоских фигур
- **У8** - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы
- **У9** - вычислять значение определителей
- **У10** - решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы
- **У11** - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний
- **У12** - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач
- **У13** - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач
- **У14** - рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** - основные понятия и свойства функции одной переменной
- **З2** - основные понятия теории пределов
- **З3** - основные понятия теории производной и её приложение
- **З4** - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов
- **З5** - определение и свойства матриц, определителей.
- **З6** - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ
- **З7** - формулы простого и сложного процентов,

- **З8** - основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- **П1** - использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач, решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 122 часа, в том числе:

обязательная часть – 78 часов;

вариативная часть – 44 часа.

Объем практической подготовки - 77 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	122	77
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	88	
в том числе:		
теоретическое обучение	40	
практические занятия	48	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21	
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме		
экзамен	12	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		24	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10	ОК 01; ОК 02 У8, У9, 35, 36
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	Практические занятия 1. Действия над матрицами 2. Вычисление определителей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	14	ОК 01; ОК 02 У8, У9, У10, 35, 36
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы, методом Гаусса	4	
	Практические занятия 1. Решение систем линейных уравнений методом Крамера 2. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, методом Гаусса	4	
	Контрольная работа №1 Линейная алгебра	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы	4	
Раздел 2. Математический анализ		52	
Тема 2.1. Функция одной переменной	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02 У1, 31
	1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные	2	

	элементарные функции, их свойства и графики.		
	Практические занятия Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	2	
Тема 2.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02 У2, 32
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	4	
	Практические занятия Вычисление пределов функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление предела функции в точке, применение формул замечательных пределов	2	
Тема 2.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	16	ОК 01; ОК 02 У3, У4, 33
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. 3. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	6	
	Практические занятия 1. Нахождение производной сложной функции 2. Исследование функции на монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба. 3. Исследование функции с помощью производной и построение графика.	8	
	Контрольная работа № 2 Дифференциальное исчисление	2	
Тема 2.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	12	ОК 01; ОК 02 У5, 34
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	4	
	Практические занятия Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	4	
Тема 2.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	12	ОК 01; ОК 02 У5, У6, У7, 34
	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям. 3. Вычисление площади плоских фигур.	4	
	Практические занятия Вычисление неопределённого и определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения	4	
	Контрольная работа № 3 Интегральное исчисление	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление определённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям.	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		20	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02 У11, 38
	1. Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	4	
	Практические занятия Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»	2	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	12	ОК 01; ОК 02 У11, У13, 38
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4	

	Практические занятия Точечные и интервальные оценки параметров распределения случайной величины	4	
	Контрольная работа № 4 Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата (выполнение презентации) по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»	2	
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		13	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	6	ОК 01; ОК 02 У12, У14, 37, 38
	1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Экономический смысл определенного интеграла.	2	
	Практические занятия 1. Задачи о вкладах и кредитах 2. Применение процентов для решения задач в экономике: цена и ценообразование	4	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	7	ОК 01; ОК 02 У8, У9, У10, 35, 36
	1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2. Определители матриц и их свойства.	2	
	Практические занятия Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач в области экономики	3	
Консультации		1	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков)
- техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

3.2 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

3.2.1 Основная литература

1. *Богомолов, Н. В.* Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21352-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. *Попов, А. М.* Математика для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19066-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Дополнительные источники

1. *Кремер, Н. Ш.* Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Математика. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт,

2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21741-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. *Кремер, Н. Ш.* Математика для колледжей : учебник для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. *Гмурман, В. Е.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже. центр по математике преподавателей и выпускников МГУ.
2. <http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт.
3. <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал Math-Net.Ru

3.3 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и свойства функции одной переменной; - основные понятия теории пределов; - основные понятия теории производной и её приложение; - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов; - определение и свойства матриц, определителей; - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ; - формулы простого и сложного процентов; - основные понятия теории вероятности и математической статистики, необходимые для решения экономических задач 	<p>Проведение</p> <ul style="list-style-type: none"> – устных опросов, – тестирования, – письменных контрольных работ. <p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач; - раскрывать неопределённости при вычислении пределов; - вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции; - исследовать функцию при помощи производной и строить график функции; - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям; - применять формулу Ньютона-Лейбница при 	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических и контрольных работ.</p> <p>Оценка решений прикладных задач;</p> <p>Выступление с докладами и сообщениями;</p> <p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,</p> <p>Оценка «4» ставится при</p>

<p>вычислении определённого интеграла;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять площадь плоских фигур; - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы; - вычислять значение определителей; - решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы; - вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний; - применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач; - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач; - рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах; 	<p>правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, – устных сообщений и ответов на вопросы преподавателя, – самостоятельной работы студента, – контрольных работ в соответствии с темами учебной дисциплины, промежуточной аттестации; – экзамен.

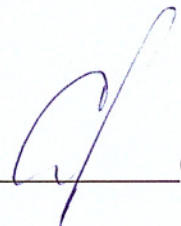
Разработчики:

ВГТУ

преподаватель высшей
квалификационной категории  И.В. Позднякова

Руководитель образовательной программы

Заместитель директора СПК


С.И. Сергеева

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента РП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений
1	Требования к материально-техническому обеспечению	3.1	3.1	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6
2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	3.2	3.2	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6
3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения	3.3	3.3	Метод.совет от 27.02.2026 №5 Пед. совет от 27.02.2026 №6